

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

PCT/JP03/10034
Rec'd PCT/PTO 04 FEB 2005
24.09.03

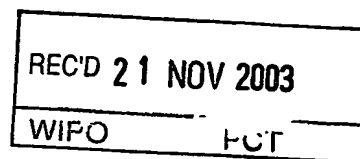
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2002年 8月 7日

出願番号
Application Number: 特願2002-230242
[ST. 10/C]: [JP2002-230242]

出願人
Applicant(s): 株式会社市丸技研

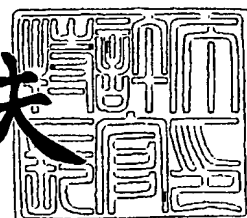


PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年11月 6日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



BEST AVAILABLE COPY

【書類名】 特許願

【整理番号】 P020807-1

【提出日】 平成14年 8月 7日

【あて先】 特許庁長官 殿

【発明者】

 【住所又は居所】 福岡県筑後市大字常用 6 0 1 株式会社市丸技研内

 【氏名】 市丸 寛展

【特許出願人】

 【識別番号】 000145002

 【氏名又は名称】 株式会社市丸技研

【代理人】

 【識別番号】 100081592

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 平田 義則

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 009416

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 タイヤ加硫装置及びタイヤ加硫方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 搬送待機位置とタイヤ供給位置との間を往復移動し、搬送待機位置で受け取ったグリーンタイヤをタイヤ供給位置に搬送させると共に、そのタイヤ供給位置でグリーンタイヤがタイヤ昇降装置により保持された後、搬送待機位置に戻るよう形成されているタイヤ搬送装置と、

前記タイヤ供給位置で昇降し、前記タイヤ搬送装置によりタイヤ供給位置に搬送されたグリーンタイヤを保持して上昇保持位置に上昇させると共に、その上昇保持位置から下降セット位置に下降して前記タイヤ供給位置に移動してきた下部モールドにグリーンタイヤをセットさせるよう形成されているタイヤ昇降装置と、

前記タイヤ供給位置とタイヤ加硫位置との間を往復移動し、前記タイヤ供給位置でタイヤ昇降装置によりグリーンタイヤをセットされると共に、そのグリーンタイヤをセットした状態でタイヤ供給位置からタイヤ加硫位置に移動して、そのタイヤ加硫位置で上部モールドとの間でグリーンタイヤを加硫成型した後、タイヤ加硫位置からタイヤ供給位置に移動するよう形成されている下部モールドと、

前記タイヤ加硫位置で昇降し、その下降加硫位置で前記下部モールドとの間でグリーンタイヤを加硫成型した後、上昇待機位置に上昇して前記下部モールドから離反するよう形成されている上部モールドとを備えたタイヤ加硫装置であって、

前記タイヤ搬送装置は、タイヤ加硫位置で下部モールドと上部モールドの間でグリーンタイヤを加硫成型している間において、搬送待機位置とタイヤ供給位置との間を 1 往復移動するよう形成されていることを特徴とするタイヤ加硫装置。

【請求項 2】 タイヤ供給位置と搬送待機位置との間を往復移動するタイヤ搬送装置と、前記タイヤ供給位置で上昇保持位置と下降セット位置との間を昇降するタイヤ昇降装置と、前記タイヤ供給位置とタイヤ加硫位置との間を往復移動

する下部モールドと、前記タイヤ加硫位置で下降加硫位置と上昇待機位置との間で昇降する上部モールドとを備えたタイヤ加硫方法であって、

タイヤ搬送装置を搬送待機位置からタイヤ供給位置に移動させて搬送待機位置で受け取ったグリーンタイヤをタイヤ供給位置に搬送させるタイヤ搬送行き工程と、

前記タイヤ搬送行き工程の後、タイヤ搬送装置上のグリーンタイヤをタイヤ昇降装置により保持させて上昇保持位置に上昇させるタイヤ上昇保持工程と、

前記タイヤ上昇保持工程の後、タイヤ搬送装置をタイヤ供給位置から搬送待機位置に移動させるタイヤ搬送戻り工程と、

前記タイヤ上昇保持工程の後、タイヤ昇降装置を上昇保持位置から下降セット位置に下降してタイヤ供給位置に移動してきた下部モールドにグリーンタイヤをセットさせるタイヤ下降セット工程と、

前記タイヤ下降セット工程の後、グリーンタイヤをセットした状態の下部モールドをタイヤ供給位置からタイヤ加硫位置に移動させる行き移動工程と、

前記行き移動工程の後、タイヤ加硫位置で下降加硫位置に下降してきた上部モールドと前記下部モールドの間でグリーンタイヤを加硫成型させるタイヤ加硫工程と、

前記タイヤ加硫工程の後、前記上部モールドが上昇待機位置に上昇して前記下部モールドから離反する離反工程と、

前記離反工程の後、前記下部モールドをタイヤ加硫位置からタイヤ供給位置に移動させる戻り移動工程とを備え、

前記タイヤ搬送装置によるタイヤ搬送行き工程からタイヤ搬送戻り工程までを、前記加硫成型工程の間において行なうようにしたことを特徴とするタイヤ加硫方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、グリーンタイヤ（生タイヤ）を連続的に加硫成型するためのタイヤ加硫装置及びタイヤ加硫方法に関し、特に、タイヤ加硫装置にグリーンタイヤを

供給するための技術に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、グリーンタイヤを連続的に加硫成型するためのタイヤ加硫装置には、グリーンタイヤを受け取る受け台と、そのグリーンタイヤを加硫成型するための上部モールド（上モールド）及び下部モールド（下モールド）と、前記下部モールドにグリーンタイヤをセットするタイヤ昇降装置とが設けられている。

そして、受け台上にグリーンタイヤを載せ、そのグリーンタイヤをタイヤ昇降装置によって一旦保持させたのち、これを下部モールドにセットさせ、この下部モールドと上部モールドの間で加硫成型されるといった工程で成型される。

【0003】

このような工程での時間的なロスを解消させたタイヤ加硫装置について、本出願人において既に提案している（特開2000-158447号公報）。

この先行のタイヤ加硫装置は、図2-A、B、C、Dで示すように、タイヤ受け位置M1でタイヤ供給装置5からグリーンタイヤTを受け取ると共に、その受け取ったグリーンタイヤTをタイヤ供給位置M2に移動させる受け台6と、タイヤ供給位置M2で昇降して受け台6上のグリーンタイヤTを保持すると共に、そのグリーンタイヤTを下部モールド7にセットするタイヤ昇降装置8と、タイヤ加硫位置M3で昇降して下部モールド7との間でグリーンタイヤTを加硫成型する上部モールド9とを備えている。

【0004】

そして、前記受け台6と下部モールド7とが一体に連結された移動ユニットUが形成され、この移動ユニットUを往復移動させて受け台6をタイヤ受け位置M1とタイヤ供給位置M2の間で移動させると同時に、下部モールド7をタイヤ供給位置M2とタイヤ加硫位置M3の間で往復移動させるように形成されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

先行のタイヤ加硫装置では、受け台6と下部モールド7とが一体に連結された移動ユニットUが形成されているため、グリーンタイヤTを下部モールド7にセ

ットする際にタイヤ供給装置 5 から受け台 6 にグリーンタイヤが供給され、グリーンタイヤ T を下部モールド 7 にセットしたのちに、移動ユニット U を移動させて下部モールド 7 をタイヤ供給位置 M 2 からタイヤ加硫位置 M 3 に移動させると共に、受け台 6 をタイヤ受け位置 M 1 からタイヤ供給位置 M 2 に移動させるようになっている。

【0006】

このように、下部モールド 7 をタイヤ供給位置 M 2 からタイヤ加硫位置 M 3 に移動させると、その間は、受け台 6 はタイヤ供給位置 M 2 に移動したままになり、グリーンタイヤ T の供給を受けることができない。

従って、受け台 6 がグリーンタイヤ T を受けることができる時間が、グリーンタイヤ T を下部モールド 7 にセットする時間内に限られてしまい、これでは、グリーンタイヤ T を供給する時間が短くなり、実際の稼動に際し、取り扱い難いという問題を残していた。

【0007】

本発明は、上述のような問題を解決するためになされたもので、タイヤ加硫工程のうち、最も時間が長い加硫成型工程の間にグリーンタイヤをタイヤ供給位置に搬送させることができるようにして、グリーンタイヤの供給時間を十分に確保できるタイヤ加硫装置及びタイヤ加硫方法を提供することを課題としている。

【0008】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明のタイヤ加硫装置（請求項 1）は、

搬送待機位置とタイヤ供給位置との間を往復移動し、搬送待機位置で受け取ったグリーンタイヤをタイヤ供給位置に搬送させると共に、そのタイヤ供給位置でグリーンタイヤがタイヤ昇降装置により保持された後、搬送待機位置に戻るよう形成されているタイヤ搬送装置と、

前記タイヤ供給位置で昇降し、前記タイヤ搬送装置によりタイヤ供給位置に搬送されたグリーンタイヤを保持して上昇保持位置に上昇させると共に、その上昇保持位置から下降セット位置に下降して前記タイヤ供給位置に移動してきた下部モールドにグリーンタイヤをセットさせるよう形成されているタイヤ昇降装置

と、

前記タイヤ供給位置とタイヤ加硫位置との間を往復移動し、前記タイヤ供給位置でタイヤ昇降装置によりグリーンタイヤをセットされると共に、そのグリーンタイヤをセットした状態でタイヤ供給位置からタイヤ加硫位置に移動して、そのタイヤ加硫位置で上部モールドとの間でグリーンタイヤを加硫成型した後、タイヤ加硫位置からタイヤ供給位置に移動するように形成されている下部モールドと

、

前記タイヤ加硫位置で昇降し、その下降加硫位置で前記下部モールドとの間でグリーンタイヤを加硫成型した後、上昇待機位置に上昇して前記下部モールドから離反するように形成されている上部モールドとを備えたタイヤ加硫装置であって、

前記タイヤ搬送装置は、タイヤ加硫位置で下部モールドと上部モールドの間でグリーンタイヤを加硫成型している間において、搬送待機位置とタイヤ供給位置との間を1往復移動するように形成されている構成とした。

【0009】

又、本発明のタイヤ加硫方法（請求項2）は、

タイヤ供給位置と搬送待機位置との間を往復移動するタイヤ搬送装置と、前記タイヤ供給位置で上昇保持位置と下降セット位置との間を昇降するタイヤ昇降装置と、前記タイヤ供給位置とタイヤ加硫位置との間を往復移動する下部モールドと、前記タイヤ加硫位置で下降加硫位置と上昇待機位置との間で昇降する上部モールドとを備えたタイヤ加硫方法であって、

タイヤ搬送装置を搬送待機位置からタイヤ供給位置に移動させて搬送待機位置で受け取ったグリーンタイヤをタイヤ供給位置に搬送させるタイヤ搬送行き工程と、

前記タイヤ搬送行き工程の後、タイヤ搬送装置上のグリーンタイヤをタイヤ昇降装置により保持させて上昇保持位置に上昇させるタイヤ上昇保持工程と、

前記タイヤ上昇保持工程の後、タイヤ搬送装置をタイヤ供給位置から搬送待機位置に移動させるタイヤ搬送戻り工程と、

前記タイヤ上昇保持工程の後、タイヤ昇降装置を上昇保持位置から下降セット

位置に下降してタイヤ供給位置に移動してきた下部モールドにグリーンタイヤをセットさせるタイヤ下降セット工程と、

前記タイヤ下降セット工程の後、グリーンタイヤをセットした状態の下部モールドをタイヤ供給位置からタイヤ加硫位置に移動させる往き移動工程と、

前記往き移動工程の後、タイヤ加硫位置で下降加硫位置に下降してきた上部モールドと前記下部モールドの間でグリーンタイヤを加硫成型させるタイヤ加硫工程と、

前記タイヤ加硫工程の後、前記上部モールドが上昇待機位置に上昇して前記下部モールドから離反する離反工程と、

前記離反工程の後、前記下部モールドをタイヤ加硫位置からタイヤ供給位置に移動させる戻り移動工程とを備え、

前記タイヤ搬送装置によるタイヤ搬送往き工程からタイヤ搬送戻り工程までを、前記加硫成型工程の間において行なうように構成した。

【0010】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面に示す実施例より説明する。

図1は本発明の1実施例であるタイヤ加硫方法を示す工程説明図である。

【0011】

このタイヤ加硫装置では、搬送待機位置X1と、タイヤ供給位置X2と、タイヤ加硫位置X3との3つの位置が設けられている。

【0012】

図において、1はタイヤ搬送装置で、搬送待機位置X1とタイヤ供給位置X2との間を往復移動する。2はタイヤ昇降装置で、タイヤ供給位置X2で上昇保持位置Y1と下降セット位置Y2の間を昇降する。3は下部モールドで、タイヤ供給位置X2とタイヤ加硫位置X3との間を往復移動する。4は上部モールドで、タイヤ加硫位置で下降加硫位置Y3と上昇待機位置Y4の間を昇降する。

【0013】

前記タイヤ搬送装置1は、搬送待機位置X1で受け取ったグリーンタイヤTをタイヤ供給位置X2に搬送させると共に、そのタイヤ供給位置X2でグリーンタ

イヤTがタイヤ昇降装置2により保持された後、搬送待機位置X1に戻るよう形成されている。

このタイヤ搬送装置1としては、自走台車のように、任意に移動できる形態のものが好ましい。

【0014】

前記タイヤ昇降装置2は、前記タイヤ搬送装置1によりタイヤ供給位置X2に搬送されたグリーンタイヤTを保持して上昇保持位置Y1に上昇させると共に、その上昇保持位置Y1から下降セット位置Y2に下降して前記タイヤ供給位置X2に移動してきた下部モールド3にグリーンタイヤTをセットさせるよう形成されている。

【0015】

前記下部モールド3には、前記タイヤ供給位置X2でタイヤ昇降装置2によりグリーンタイヤTがセットされる。この場合、下部モールド3には、図示省略したが、ブラダーを備えた中心機構が設けられ、そのブラダーが拡大してグリーンタイヤTの内面に密着するシェーピングによって、グリーンタイヤTの変形を防止させながら、そのグリーンタイヤTを下部モールド3にセットさせるようになっている。

このようにして、グリーンタイヤTをセットした状態でタイヤ供給位置X2からタイヤ加硫位置X3に移動して、そのタイヤ加硫位置X3で上部モールド4との間でグリーンタイヤTを加硫成型した後、タイヤ加硫位置X3からタイヤ供給位置X2に移動するよう形成されている。

【0016】

前記上部モールド4は、その下降加硫位置Y3で前記下部モールド3との間でグリーンタイヤTを加硫成型した後、上昇待機位置Y4に上昇して前記下部モールド3から離反するよう形成されている。

【0017】

そして、前記タイヤ搬送装置1は、タイヤ加硫位置X3で下部モールド3と上部モールド4の間でグリーンタイヤTを加硫成型している間において、搬送待機位置X1とタイヤ供給位置X2との間を1往復移動するよう形成されている。

【0018】

次に、タイヤ加硫方法を説明する。

まず、タイヤ搬送装置 1 によるグリーンタイヤ T の供給工程を説明する。

タイヤ搬送往き工程（図 1-B）では、タイヤ搬送装置 1 を搬送待機位置 X 1 からタイヤ供給位置 X 2 に移動させて、搬送待機位置 X 1 で受け取ったグリーンタイヤ T をタイヤ供給位置 X 2 に搬送させる。

【0019】

次に、前記タイヤ搬送往き工程（図 1-B）の後、タイヤ搬送装置 1 上のグリーンタイヤ T をタイヤ昇降装置 2 により保持させて上昇保持位置 Y 1 に上昇させるタイヤ上昇保持工程（図 1-C）が行なわれる。

【0020】

次に、前記タイヤ上昇保持工程（図 1-C）の後、タイヤ搬送装置 1 をタイヤ供給位置 X 2 から搬送待機位置 X 1 に移動させるタイヤ搬送戻り工程（図 1-D）が行なわれる。

このようにして、タイヤ搬送装置 1 が搬送待機位置 X 1 に移動したタイヤ搬送戻り工程の間（図 1-D～G）において、タイヤ搬送装置 1 に対して、タイヤ受け渡し装置（図示省略）によりグリーンタイヤ T が供給され（例えば、図 1-E）、その後は、前述したと同様に、タイヤ搬送往き工程（図 1-B）→タイヤ上昇保持工程（図 1-C）、タイヤ搬送戻り工程（図 1-D）の順に各動作が繰り返される。

【0021】

次に、下部モールド 3 と上部モールド 4 によるタイヤ加硫成型工程を説明する。

前記タイヤ上昇保持工程（図 1-C）の後、タイヤ昇降装置 2 を上昇保持位置 Y 1 から下降セット位置 Y 2 に下降して、タイヤ加硫位置 X 3 からタイヤ供給位置 X 2 に移動してきた下部モールド 3 にグリーンタイヤ T をセットさせるタイヤ下降セット工程（図 1-G）が行なわれる。

【0022】

次に、前記タイヤ下降セット工程（図 1-G）の後、グリーンタイヤ T をセッ

トした状態の下部モールド3をタイヤ供給位置X2からタイヤ加硫位置X3に移動させる往き移動工程（図1-A）が行なわれる。

【0023】

前記往き移動工程（図1-A）の後、タイヤ加硫位置X3で下降加硫位置Y3に下降してきた上部モールド4と前記下部モールド3の間でグリーンタイヤTを加硫成型させるタイヤ加硫工程（図1-B）が行なわれる。

そして、このタイヤ加硫工程を行なっている間（図1-B～D）において、前記タイヤ搬送往き工程（図1-B）、タイヤ上昇保持工程（図1-C）、タイヤ搬送戻り工程（図1-D）が行なわれる。

【0024】

次に、前記タイヤ加硫工程（図1-D）の後、前記上部モールド4が上昇待機位置Y4に上昇して前記下部モールド3から離反する離反工程（図1-E）が行なわれる。

【0025】

そして、前記離反工程（図1-E）の後、前記下部モールド3をタイヤ加硫位置X3からタイヤ供給位置X2に移動させる戻り移動工程（図1-F）が行なわれる。

この戻り移動工程の間（図1-F～G）において、上部モールド4から加硫成型後のタイヤT1が取り出される（例えば、図1-F）。

【0026】

上記したタイヤ加硫方法では、下部モールド3と、タイヤ搬送装置1がそれぞれ独立して移動できるため、タイヤ搬送装置1の移動タイミングが、下部モールド3の移動に制限されることがない。

従って、上記したように、タイヤ加硫工程を行なっている間（図1-B～D）において、前記タイヤ搬送往き工程（図1-B）、タイヤ上昇保持工程（図1-C）、タイヤ搬送戻り工程（図1-D）を行なうことができる。

【0027】

これにより、タイヤ加硫工程のうち、最も時間が長い加硫成型工程の間にグリーンタイヤTをタイヤ供給位置X2に搬送させることができるようになり、グ

ーンタイヤTの供給時間を十分に確保して、取り扱いを容易にすることができる。

【0028】

なお、本発明において、1台のタイヤ加硫装置につき、1台のタイヤ搬送装置を用いてもよいし、又、複数のタイヤ加硫装置につき、1台のタイヤ搬送装置を共用して用いることもできる。

このように、1台のタイヤ搬送装置で、例えば、前後左右に配置した複数のタイヤ加硫装置を賄う場合には、グリーンタイヤをまとめてストックしておき、そこから、生産スケジュールや各タイヤ加硫装置の稼動状況に応じてグリーンタイヤをタイヤ搬送装置に載せて供給させるようにすることができる。

【0029】

又、上記の実施例では省略しているが、上部モールドから取り出した加硫成型後のタイヤについて、これを引き続きPCI装置（加圧冷却装置）に受け渡して、成型状態を安定させることができるのは勿論である。

【0030】

【発明の効果】

以上説明してきたように、本発明のタイヤ加硫装置及びタイヤ方法にあつては、タイヤ加硫工程を行なっている間において、前記タイヤ搬送往き工程、タイヤ上昇保持工程、タイヤ搬送戻り工程を行なうようにしたので、タイヤ加硫工程のうち、最も時間が長い加硫成型工程の間にグリーンタイヤをタイヤ供給位置に搬送させることができるようになり、グリーンタイヤの供給時間を十分に確保して、取り扱いを容易にすることができるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の1実施例であるタイヤ加硫方法を示す工程説明図である。

【図2】

従来のタイヤ加硫方法を示す工程説明図である。

【符号の説明】

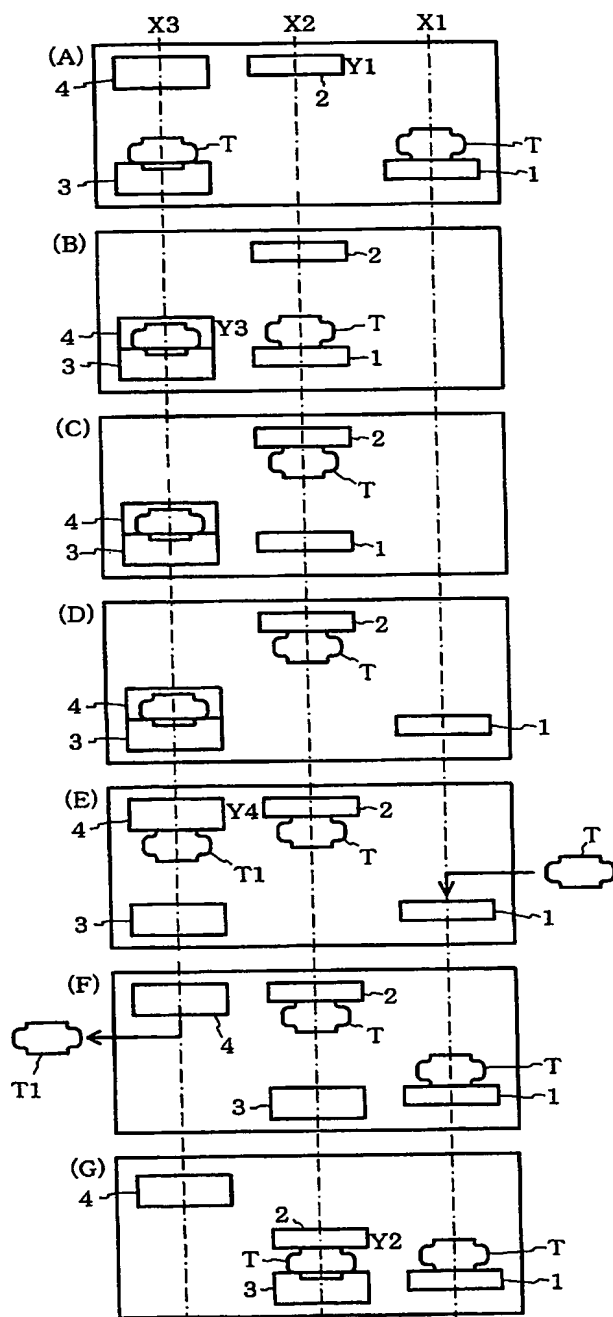
- 1 タイヤ搬送装置

- 2 タイヤ昇降装置
- 3 下部モールド
- 4 上部モールド
- T グリーンタイヤ
- T 1 加硫成型後タイヤ
- X 1 搬送待機位置
- X 2 タイヤ供給位置
- X 3 タイヤ加硫位置
- Y 1 上昇保持位置
- Y 2 下降セット位置
- Y 3 下降加硫位置
- Y 4 上昇待機位置

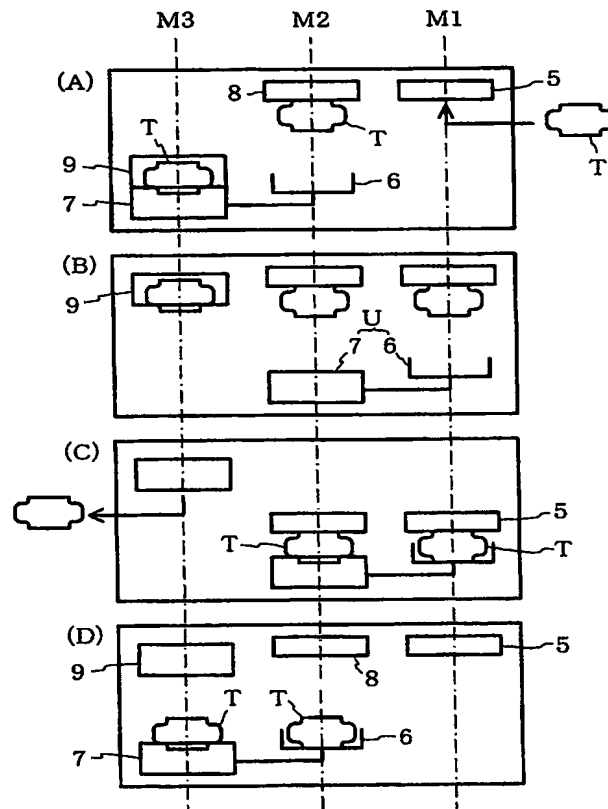
【書類名】

図面

【図 1】



【図 2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 タイヤ加硫工程のうち、最も時間が長い加硫成型工程の間にグリーンタイヤをタイヤ供給位置に搬送させることができるようにして、グリーンタイヤの供給時間を十分に確保できるタイヤ加硫技術の提供。

【解決手段】 搬送待機位置 X 1 とタイヤ供給位置 X 2 との間を往復移動するタイヤ搬送装置と、タイヤ供給位置で上昇保持位置と下降セット位置との間を昇降するタイヤ昇降装置と、タイヤ供給位置とタイヤ加硫位置との間を往復移動する下部モールドと、タイヤ加硫位置で下降加硫位置と上昇待機位置との間で昇降する上部モールドとを備えたタイヤ加硫方法である。タイヤ搬送装置によるタイヤ搬送行き工程からタイヤ搬送戻り工程までを、下部モールドと上部モールドによる加硫成型工程の間において行なうようにした。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 2 3 0 2 4 2

出 願 人 履 歷 情 報

識別番号

[0 0 0 1 4 5 0 0 2]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 9 日

[変更理由]

新規登録

住 所

福岡県筑後市大字野町 2 3 6 番地

氏 名

株式会社市丸技研

2. 変更年月日

1 9 9 3 年 1 0 月 1 5 日

[変更理由]

住所変更

住 所

福岡県筑後市大字常用 6 0 1 番地

氏 名

株式会社市丸技研

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.